

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市万茂五金制品有限公司年产烧烤炉 40 万套、食品箱 10 万套建设项目

建设单位 (盖章): 江门市万茂五金制

编制日期: 2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码91440705MA53QNUR5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市万茂五金制品有限公司年产烧烤炉40万套、食品箱10万套建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈国才（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201905035440000015，信用编号BH009180），主要编制人员包括陈国才（信用编号BH009180）、黄德花（信用编号BH057515）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2023年6月8日



打印编号: 1686217117000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4k7kmi		
建设项目名称	江门市万茂五金制品有限公司年产烧烤炉40万套、食品箱10万套建设项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市万茂五金制品有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA554UX39H		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市创宏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈国才	201905035440000015	BH009180	陈国才
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状	BH009180	陈国才
黄德花	环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH057515	黄德花



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。



姓 名: 陈国才

证件号码:

性 别: 男

出生年月:

批准日期: 2019 年 05 月 19 日

管 理 号: 201905035440000015



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	55
六、结论	57
附表 建设项目污染物排放量汇总表	58
附图 1 项目地理位置图	60
附图 2 环境保护目标示意图	60
附图 3 平面布置图	60
附图 4 江门市新会区环境管控单元图	60
附图 5 广东省三线一单平台水、大气管控分区图	60
附图 6 地表水环境功能区划图	60
附图 7 大气环境功能区划图	60
附图 8 地下水环境功能区划图	60
附图 9 声环境功能区划图	60
附件 1 营业执照	60
附件 2 法人身份证	60
附件 3 不动产权证	60
附件 4 租赁合同	60
附件 5 2022 年江门市环境质量状况（公报）	60
附件 6 引用大气监测报告	60
附件 7 粉末涂料 MSDS 报告	60
附件 8 除油剂 MSDS	60
附件 9 焊丝检测报告及 MSDS 报告	60
附件 10 引用废水检测报告（广州市富腾建材科技有限公司监测报告）	60

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市万茂五金制品有限公司年产烧烤炉 40 万套、食品箱 10 万套建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市新会区睦州镇新沙村民委员会礼乐围厂房 C 栋自编 2 号		
地理坐标	东经 113 度 8 分 55.975 秒，北纬 22 度 30 分 40.871 秒		
国民经济行业类别	C3389 其他金属制日用品制造	建设项目行业类别	“三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 338”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20%	施工工期	-
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目已建成一条除油清洗线、1 台烘干炉、3 个喷粉柜、1 台固化炉，属“未批先建”，生态环境主管部门依法责令建设单位停止建设并予以罚款，建设单位现已停止建设，缴纳罚款，现申请办理环评手续	用地（用海）面积（m ² ）	2570
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、项目建设与“三线一单”符合性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。

项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性如下。

表 1. “三线一单”文件相符性分析

类型	管控领域	本项目	符合性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案、江门市“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线及一般生态空间	项目用地性质为建设用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状数据，项目选址区域除臭氧外其他五项基本污染物均达标，本项目建成后企业废气排放量较少，按本环评提出的措施进行治理后对项目周边环境空气质量影响较小。项目选址周边水体马鬃沙河属于地表水环境质量的 IV 类水体。生活污水经化粪池+一体化处理设施处理后排入马鬃沙河；清洗废水处理回用，喷淋废水循环使用，清洗废水和喷淋废水定期更换，作为零散废水交由第三方零散工业废水单位处理。项目建成后对马鬃沙河的环境质量影响较小。本项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
	资源利用上线	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
	生态环境准入清单	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

表 2. ZH44070520006-新会区重点管控单元 3、YS4407052310003-睦洲镇-大气环境高排放重点管控区、YS4407053210024-广东省江门市新会区水环境一般管控区 24 准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
ZH44070520006-新会区重点管控单元 3			
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【生态/综合类】单元内江门新会吉仔公地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。 1-3.【生态/综合类】单元内江门新会石板沙地方级湿	项目不在生态保护红线、江门新会吉仔公地方级森林自然公园、江门新会石板沙地方级湿地自然公园、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区，不涉及重金属污染物排放	符合

		地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令〔2017〕第 48 号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1 号）及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	不使用高污染燃料、水资源利用不会突破区域的资源利用上线。综上，本项目的建设符合能源资源利用的要求	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-3.【水/限制类】单元内新建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化技术改造，有效降低污水中重金属浓度。 3-4.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-5.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-6.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目不属于大气限制类、水限制类，不涉及重金属或者其他有毒有害物质排放	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染	符合

		与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	事故进一步扩散。因此，本项目的建设符合环境风险防控的要求。	
YS4407052310003-睦洲镇-大气环境高排放重点管控区				
区域布局管控		应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目喷粉粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理后排放，固化废气收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施处理后排放，液化石油气采用低氮燃烧之烟气循环燃烧技术，项目产生的废气经上述治理措施治理后外排污染物能达到相关标准要求。	符合
YS4407053210024-广东省江门市新会区水环境一般管控区 24				
区域布局管控		畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不从事畜禽养殖。	符合
能源资源利用		贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目清洗水循环使用，定期更换，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
污染物排放管控		城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	本项目生活垃圾交由环卫部门统一处理。	符合
环境风险防控		企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目按照相关要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
2、产业政策符合性分析 对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单、《市场准入负面清单》（2022 年版），经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，属允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》，项目不属于禁止准入类和限制准入类。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。				

3、选址可行性分析

本项目属于新建项目，位于江门市新会区睦州镇新沙村民委员会礼乐围厂房 C 栋自编 2 号。根据不动产权证粤（2017）江门市不动产权第 2033708（附件 3），该用地为工业用地。因此，该项目选址合理。

4、与环境功能区划相符性分析

本项目的生活污水经化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入马鬃沙河，最终排入礼乐河，根据《江门市江海区水功能区划》，马鬃沙河属于农业、景观用水区，2025 年和 2030 年的水质目标分别为 IV 类和 III 类，根据《江门市水功能区划》礼乐河属于工业、农业用水区，水质目标为 III 类，项目建成后对马鬃沙河和礼乐河的环境质量影响较小。根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），项目所在区域空气环境质量的保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二类环境空气质量功能区；根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），项目所在区域声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

5、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

表 3. 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

珠三角地区管控要求	本项目	符合性
新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目重点大气污染物排放总量由环保部门进行调配。	符合
火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。	符合

6、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

表 4. 与《广东省水污染防治条例》（粤人常[2020]73 号）相符性分析

管控要求	本项目	符合性
1.新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价 2.排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设	生活污水经化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入马鬃沙河，清洗废水处理回用，喷淋废水循环使用，清洗废水和喷淋废水定期更换，作为零散废水交第三方零散废水单位	符合

	施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 3.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。	处理，不外排。项目生产区域为工业建筑厂房，无露天的生产区域，且厂房出入口设立斜坡，厂房外围有市政部门设立的雨水渠，雨水不会通过厂房内部，无需对初期雨水进行收集处理。																									
7、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相符性分析 项目使用粉末涂料。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂装产品。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。 8、与地区有机污染物治理政策相符性分析 本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各挥发性有机物环保政策相符性分析见下表。 表 5. 与挥发性有机物环保政策相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>政策要求</th><th>本项目</th><th>相符分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）</td></tr> <tr> <td>1.1</td><td>实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平</td><td>本项目符合总量控制的要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1.2</td><td>大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。</td><td>项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，属于低 VOCs 含量原料。项目在烤炉进出口上方设置集气罩，将固化废气、燃烧废气一起收集引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施进行处理。可有效减少有机废气的排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="4">2、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）</td></tr> <tr> <td>2.1</td><td>大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。</td><td>项目所用粉末涂料符合</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	政策要求	本项目	相符分析	1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）				1.1	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平	本项目符合总量控制的要求	符合	1.2	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，属于低 VOCs 含量原料。项目在烤炉进出口上方设置集气罩，将固化废气、燃烧废气一起收集引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施进行处理。可有效减少有机废气的排放。	符合	2、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）				2.1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。	项目所用粉末涂料符合	符合
序号	政策要求	本项目	相符分析																								
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）																											
1.1	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平	本项目符合总量控制的要求	符合																								
1.2	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，属于低 VOCs 含量原料。项目在烤炉进出口上方设置集气罩，将固化废气、燃烧废气一起收集引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施进行处理。可有效减少有机废气的排放。	符合																								
2、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）																											
2.1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。	项目所用粉末涂料符合	符合																								

	建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，属于低 VOCs 含量原料。项目在烤炉进出口上方设置集气罩，将固化废气、燃烧废气一起收集引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施进行处理。可有效减少有机废气的排放。	
3、《2020 年挥发性有机物治理攻坚战方案》（环大气〔2020〕33 号）			
3.1	通知规定：大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，属于低 VOCs 含量原料。在烤炉进出口上方设置集气罩，风速为 0.5 米/秒。有机废气收集后引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施进行处理	符合
4、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）			
4.1	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	项目使用的粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，为低 VOCs 含量原料。在烤炉进出口上方设置集气罩，将固化废气、燃烧废气一起收集引 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施进行处理，最后经 15 米高的排气筒排放	符合
5、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
5.1	VOCs 物料储存:1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中;2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭;3、VOCs 物料储罐应密封良好;4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	所有原辅材料均放置于室内，项目所用粉末涂料经供货商妥善包装后送入厂内，使用过程中维持外包装完整，防止原辅材料裸露安放	符合
5.2	工艺过程 VOCs 无组织排放:VOCs 物料投加和卸放无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，	项目固化废气收集后经“水喷淋+除雾器+二级活	符合

		或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；含 VOCs 产品的使用过程、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施：废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在《混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施：废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	性炭”吸附处理后排放。	
	5.3	其他要求：1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。3、工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。设置危废间，废气治理产生的废活性炭密封袋盛装并贮存于危废间内。	符合
6、《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》粤环（2012）18 号				
	6.1	（一）分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。	本项目仅喷粉后固化工序产生少量非甲烷总烃。	符合
	6.2	开展集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治，积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量	本项目喷粉采用静电喷涂，属于先进工艺，粉末涂料属于低 VOCs 原料。	符合
7、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》				
	7.1	鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行	项目固化废气收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”吸附处理后排放。	符合

		国家和省相关污染物排放限值。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）		
7.2		严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。	项目不涉及高 VOCs 含量原料	符合
8、《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17 号）				
8.1		实施区域环境准入。.....严格控制涉 VOC 排放的工业项目建设，区域内工业源 VOC 排放总量只减不增；禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，禁止新增高污染燃料销售点。.....	本项目符合总量控制的要求	符合
8.2		推动全过程的 VOCs 排放控制。对化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系.....大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（共性工厂除外）。	本项目固化工序产生少量有机废气，收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”吸附处理后排放。。	符合
9、新会生态文明规划（2018-2025 年）				
9.1		推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜、统筹规划，将生产过程产生的废气进行集中收集、集中处置，提升废气收集与治理效率。加强无组织排放控制，对含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺	项目固化废气收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”吸附处理后排放。	符合
10、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析				
10.1		严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料	项目使用粉末涂料，属于低 VOCs 含量产品。	符合
10.2		督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化。低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧	项目粉末涂料储存于密闭的容器，存放于粉末涂料仓。固化废气局部收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施处理，活性炭装载量总计为 1.382t，拟一年更换一次。	符合

		化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。		
	11、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》第八项表面涂装行业 VOCs 治理指引相符性分析			
	11.1	无溶剂涂料：VOC 含量≤100g/L	项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，属于低 VOCs 含量原料，密封包装后存放于室内。	符合
	11.2	VOCs 物料储存：油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
	11.3	涂装工艺：汽车金属配件采用粉末静电喷涂技术。	项目喷粉采用静电喷涂技术。	符合
	11.4	废气收集：废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	建设单位在烤炉进出口上方设置集气罩收集固化废气，控制风速 0.5 m/s。	符合
	11.5	排放水平：其他表面涂装行业:a)2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第一时段限值:2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段限值:车间或生产设施排气中 NMIC 初始排放速率>3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率>80%;b)厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m,任意一次浓度值不超过 20mg/m3.	本项目有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
	11.6	治理设施设计与运行管理：VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生立工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用:生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方白不小于 6 倍	本评价要求建设单位废气收集治理设施与生产设施要同步运行，若治理设施故障则需停产检修；按规范设置排气筒及检测口、标识牌。	符合

		直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)相关规定设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。		
11.7		管理台账：建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立含VOCs原辅材料、废气收集治理设施、吸附材料、危废等台账，如实记录运行情况。	符合
11.8		自行监测：粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	本项目为非重点排污单位的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物，厂区内无组织NMHC至少每半年监测一次挥发性有机物。	符合
11.9		危废管理：工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目废气治理产生的废活性炭要求密闭包装，贮存与危废间，交由有资质的单位处理。	符合

9、与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

表6. 与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

管控要求	本项目	符合性
严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。	本项目属于新建项目，位于镇级新沙工业园区内，配套高效环保治理设施，符合《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的要求	符合
严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。	项目烤炉使用液化石油气，属于清洁能源，符合《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的要求	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目工程组成		
	江门市万茂五金制品有限公司投资 100 万元选址于江门市新会区睦州镇新沙村民委员会礼乐围厂房 C 栋自编 2 号，从事金属日用制品制造，年产烧烤炉 40 万套、食品箱 10 万套。项目占地面积 2570 平方米，建筑面积 2570 平方米。项目具体工程组成见下表。		
	表 7. 项目工程组成		
	项目	内容	用途
	主体工程	生产车间	项目生产车间厂房共 1 层，总高约 10 米，用于产品生产，设置机加工区、涂装区（包含除油清洗线 2 条、烘干炉 2 台、喷粉柜 4 套、固化炉 2 台）、打样区（面包炉 1 台、喷粉柜 1 台）。
	辅助工程	办公区	办公区位于车间西南角，用于行政办公
	储运工程	仓库	用于原料和产品放置，原料仓储区位于车间西北面；除油剂仓位于车间东南面；液化石油气仓位于车间东南面。
		危废间	占地面积为 10 m ² ，暂存危险废物，位于车间东南面
		一般固废间	占地面积为 10 m ² ，暂存一般固废，位于车间东南面
	公用工程	供电系统	由市政供电系统对生产车间供电
		给排水系统	给水由市政供水接入
	环保工程	废水	生活污水经化粪池+一体化处理设施处理后排入马鬃沙河。
			清洗废水经自建污水处理设施处理后回用于清洗工序，定期更换；废气喷淋水循环使用，定期更换；更换的除油清洗废水和喷淋废水作为零散废水交第三方零散工业废水单位处理。开料循环水，循环使用，定期捞渣。
		废气	焊接烟尘经移动烟尘处理器处理后无组织排放。
			喷粉柜配套负压抽风，收集的喷粉粉尘引至“自带滤芯+布袋除尘”设施进行处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放。
			项目烤炉燃烧机采用低氮燃烧技术，在烤炉进出口上方设置集气罩，将固化废气与燃烧废气一起引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”设施进行处理，最后经 15 米高的排气筒 DA002 排放
		固废	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理
			一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
			危险废物暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
		设备噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等
	依托工程	无	无

2、产品方案

项目产品方案见下表。

表 8. 项目主要产品一览表

序号	产品名称		年产量	尺寸			规格 (kg/套)	产品照片
1	烧烤炉		40 万套/年	框 1	1 个	0.88*0.02*0.02 0.31*0.02*0.02	7	
				框 2	2 个	0.57*0.02*0.02 0.34*0.02*0.02		
				支架 3	4 个	0.66*0.02*0.02		
				连接片 4	4 个	0.1*0.015		
2	食品箱	大号	5 万套/年	大盒	1 个	0.28*0.2*0.25	1.5	
				大盖	1 个	0.28*0.2*0.02		
		小号	5 万套/年	小盒	1 个	0.095*0.095*0.14	0.5	
				小盖	1 个	0.095*0.095*0.02		

3、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 9. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	包装规格	形态	最大储存量	储存位置
1	镀锌板	t/a	2900	/	固态	100 t	原料仓储区
2	除油剂	t/a	0.922	25kg/桶	液态	0.2 t	除油剂仓
3	粉末涂料	t/a	43	25kg/箱	固态	3 t	原料仓储区
4	焊丝	t/a	2	/	固态	0.5 t	仓储区原料
5	拉伸膜	t/a	10	/	固态	2 t	原料仓储区

表 10. 粉末涂料用量计算表

序号	产品名称		年产量 (万件/年)	单件 喷涂面积 (m ²)	喷涂总面积(万 m ²)	喷涂厚度 (μm)	涂料密度 (g/cm ³)	附着率	未利用粉末收集率	回用率	未利用粉 沉降率	粉末理论 用量 (t/a)
1	烧烤架	框 1	40	0.1904	7.616	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	9.942
		框 2	80	0.1456	11.648	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	15.246
		支架 3	160	0.0528	8.448	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	11.057
		连接片 4	160	0.003	0.48	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	0.628
2	食品盒 (大号)	大盒	5	0.592	2.96	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	3.874
		大盖	5	0.1504	0.752	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	0.984
3	食品	小盒	5	0.1244 5	0.62225	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	0.814

	盒 (小 号)	小盖	5	0.0332 5	0.16625	80	1.6	0.65	0.65	0.995	0.85	0.218
合计			/	/	32.6925	/	/	/	/	/	/	42.764
注：①参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E，粉末涂料-静电喷涂-零部件喷涂-粉末附着率 65%； ②涂料用量理论值=喷涂总面积×厚度×密度/[附着率+(1-附着率)×(未利用粉料收集率×回用率+(1-附着率)×(1-未利用粉料收集率)×未利用粉料沉降率]，计算得粉末涂料理论用量为 42.764 t/a，考虑损耗，申报 43 t/a。												
粉末涂料：根据建设单位提供的 MSDS，主要成分：树脂（53%）、固化剂（4%）、钛白粉 16%、助剂 3%、填料 23.9%、颜料 0.1%。无味粉状固体，不溶于水。比重：1.4-1.8 g/cm ³ （均值 1.6 g/cm ³ ）。												
除油剂：用于金属表面除油清洗，以水为基质，主要用于去除金属表面的油污，根据材料 MSDS，其主要成分为：辛基酚聚氧乙烯醚（表面活性剂）20%、JFC 渗透剂 15%、碳酸钠 15%、助剂（纯水）50%。												
焊丝：本项目使用的焊丝为 ER50-6 碳钢焊丝，主要成分为铁、碳、锰、硅等，铜色无味固体，熔点 1500-1600 ℃；相对密度 7-8 g/cm ³ ，屈服强度 436 Mpa、抗拉强度 529 Mpa、断裂伸长率 28%。												
4、项目设备清单												
项目设备见下表。												
表 11. 项目主要设备一览表												
序号	生产单元	生产 工序	设备名称		设备参数	数量	用能	摆放位置				
1	机加工单元	开料	开料机		10 kw	2 台	电	机加工区				
2		焊接	焊接机		1.5 kw	5 台	电	机加工区				
3		钻孔	钻床		1.5 kw	5 台	电	机加工区				
4	1#涂装线	流水线	挂具流水线		总长度 300 m	1 条	/	涂装区				
5		除油 清洗	1#除油清洗线		喷淋式， 35m*1.5m*3.5m	1 条	电	涂装区				
6			其中	除油槽		2m*1.2m*1.2m	1 个	电	涂装区			
7				清洗槽		2m*1.2m*1.2m	4 个	/	涂装区			
8		烘干	烘干炉		40m*1m*2.6m，30 万大卡	1 条	液化石油气	涂装区				
9		喷粉	喷粉柜		8m*2.3m*2.6m	2 个	/	涂装区				
10			喷枪		静电喷涂	2 把	/	涂装区				
11		固化	固化炉		40m*2m*2.6m，30 万大卡	2 条	液化石油气	涂装区				
12	2#涂装线	流水线	挂具流水线		总长度 300m	1 条	/	涂装区				
13		除油	2#除油清洗线		喷淋式， 25m*0.9m*2.2m	1 条	电	涂装区				

14		清洗	其中	除油槽	2m*0.9m*1.6m	1 个	电	涂装区
15				清洗槽	2m*0.9m*1.6m	4 个	/	涂装区
16		烘干		烘干炉	40m*0.9m*2.2m, 30 万大卡	1 条	液化石油气	涂装区
17		喷粉		喷粉柜	8m*2.3m*2.6m	2 个	/	涂装区
18				喷枪	静电喷涂	2 把	/	涂装区
19		固化		固化炉	40m*1.8m*2.2m, 30 万大卡	1 条	液化石油气	涂装区
20	打样	喷粉		喷粉柜	8m*2.3m*2.6m	1 个	/	打样区
21				喷枪	静电喷涂	1 把	/	打样区
22		固化		面包炉	6.8m*3m*3.5m	1 个	电	打样区
23	公用单元	辅助		空压机	/	1 台	电	机加工区

5、项目用能情况

项目设备使用电能和液化石油气，用电量为 25 万度/年，由当地市政供电管网供电；液化石油气年用量为 90 t/a。

表 12. 项目液化石油气用量核算表

用气设备	设备配套燃烧机出力（万大卡）	燃烧机数量（台）	年工作时间（h/a）	年用气量（t/a）
烘干炉	30	2	850	44.94
固化炉	30	2	850	44.94
合计	/	/	/	89.88

注：液化石油气热值约 50MJ/kg（即约 1.19 万 kcal/kg），燃烧机热效率取 95%，燃烧机通过温控装置控制启停，根据建设单位提供资料，单台燃烧机平均工作时间约 850h/a，项目液化石油气用量计算公式=燃烧机出力÷燃料热值÷热效率*燃烧机数量*年工作时间，计算得液化石油气用量为 89.88t/a，申报 90 t/a。

6、劳动定员和生产班制

项目从业人数 15 人，厂区内不设宿舍和食堂，年生产 300 天，每天 8 小时。

7、项目用排水情况

（一）生活用排水

项目全厂劳动定员 15 人，不设宿舍和食堂。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 10 m³/（人·a）计算，本项目生活用水量为 150 t/a，由市政供水管网供给。生活污水经化粪池+一体化处理设施处理后排入马鬃沙河。员工生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量为 135 t/a。

（二）生产给排水

项目生产用排水包括除油清洗线给排水和废气喷淋塔给排水。

①除油清洗线给排水：项目设置 2 条除油清洗线，每条线含 1 个除油槽、4 个清洗

槽，共计 2 个除油槽、8 个清洗槽，给排水情况见下表。

表 13. 项目除油清洗线给排水情况一览表

项目	处理槽有效容积(m³)	工艺参数	损耗量(m³/a)	更换频次(次/a)	更换量(m³/a)	废水量(m³/a)	废槽液量(m³/a)	零散废水量(m³/a)	药剂用量(t/a)	回用水量(m³/a)	合计新鲜用水量(m³/a)
除油槽(2 个)	4.608	50℃，除油剂浓度 5%	13.824	1	4.608	0	4.608	0	0.922	0	17.510
清洗槽(8 个)	18.432	常温清水喷淋清洗	55.296	200	3686.400	3686.40	0	36.864	0	3649.536	92.160
合计	/	/	69.120	/	3691.008	3686.40	4.608	36.864	0.922	3649.536	109.670

注：1、除油槽和清洗槽的损耗量每日按有效容积的 1%计；

2、清洗槽每年更换 200 次/a；

3、新鲜水+药剂+回用水量=损耗量+更换量；回用水=废水量-零散废水量

由上表可知，项目清洗用新鲜水用量为 109.670 t/a，由市政管网提供；除油清洗废水产生量为 3686.4 t/a，其中 3649.536 t/a 经自建污水处理设施处理后回用，36.864 t/a 作为零散废水交由第三方零散工业废水单位处理；除油槽液每年更换一次，更换量为 4.608 t/a，作为危险废物交由有资质的单位处理。

②废气喷淋塔给排水

参考《废气处理工程技术手册》湍球塔洗涤除尘器液气比取 0.5~0.7 L/m³，本项目取 0.6 L/m³，项目共设置 1 套 12000 m³/h 的水喷淋设施治理固化废气，年工作 2400 h/a，计算总循环水量为 17280 m³/a。损耗水量占总循环水量的 1.0%，损耗水量为 172.8 t/a。喷淋水循环使用，定期补水。喷淋塔循环水箱有效容积为 1 m³，每年更换一次，更换的水量为 1 t/a，作为零散废水交由第三方零散工业废水处理单位处理。综上，废气喷淋塔用水量合计 173.8 t/a，由市政管网供给。

③开料循环水：项目开料工序采用喷水切割方式，开料用水循环使用，定期捞渣，循环水量为 100 t/a，损耗量取 1%，则损耗水量为 1 t/a，定期补充。

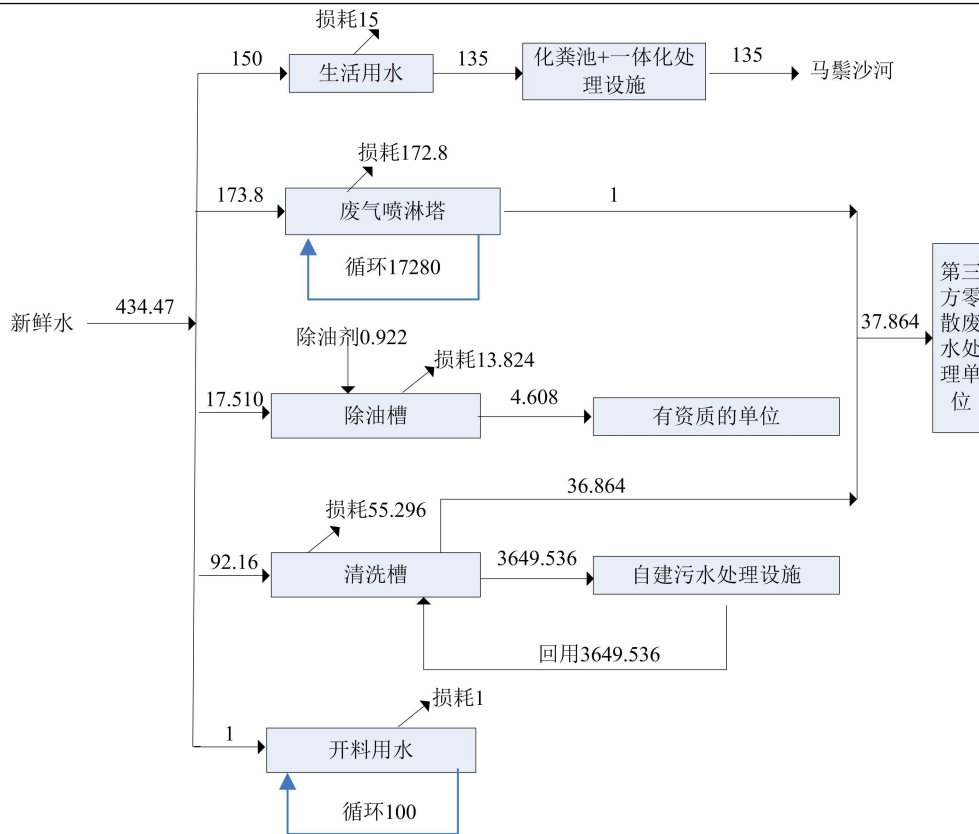
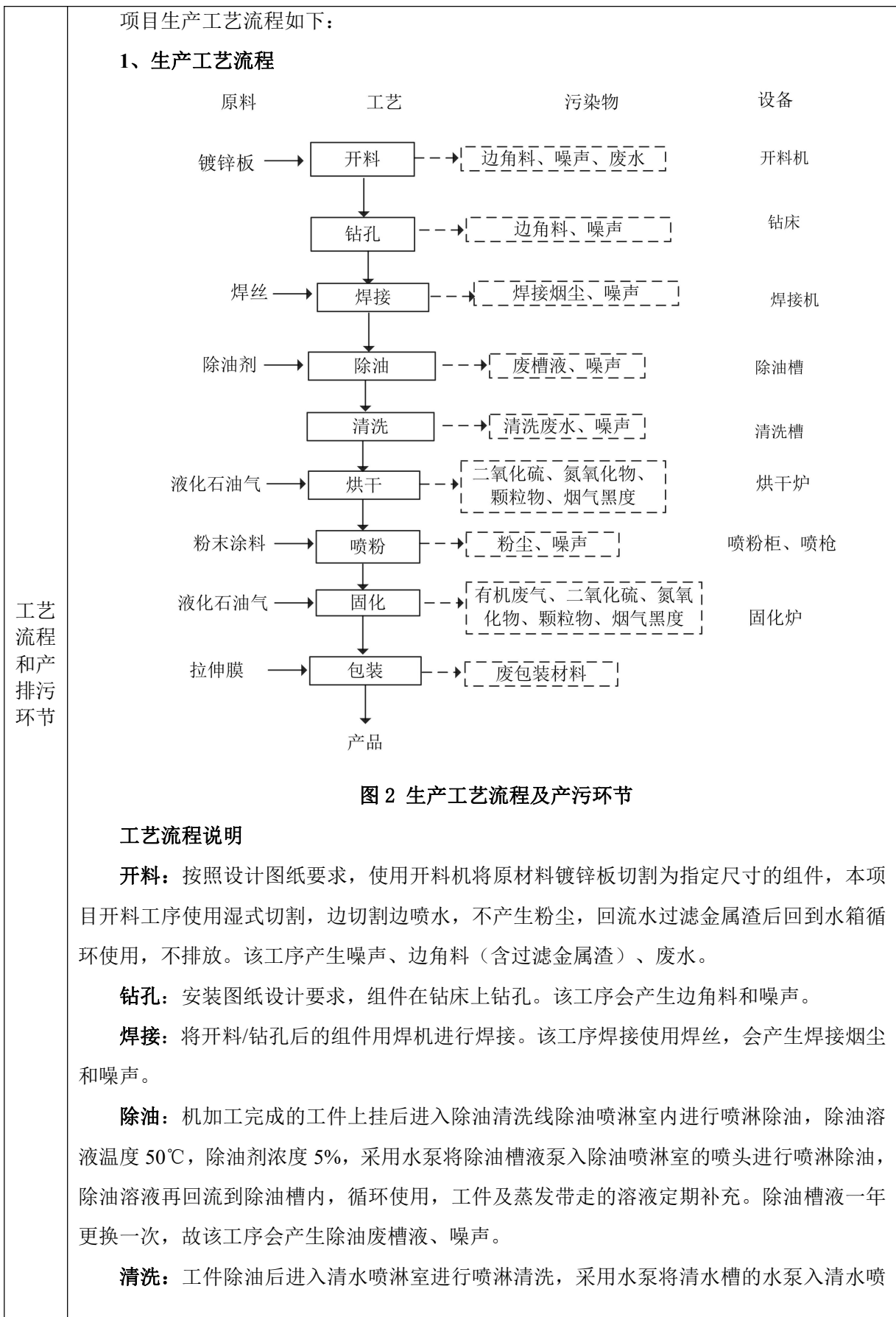


图 1 项目水平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置说明

项目厂房共 1 间，设置机加工区（含开料区、钻孔区、焊接区、组装/包装区）、涂装区（2 条涂装线，分上、下 2 层建设，每条线含除油清洗线 1 条、喷粉柜 2 个、烘干炉 1 条、固化炉 1 条）、打样区（喷粉柜 1 个、面包炉 1 台）、原料区、成品区、办公区。区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。项目北面为园区宿舍，其他三面均为工业厂房。



淋室的喷头进行喷淋清洗，喷淋水再回流到清水槽内，循环使用，工件及蒸发带走的水分定期补充，清水槽的水拟一年更换 200 次，故该工序产生清洗废水、噪声。

烘干：除油清洗后的工件进入烘干炉烘烤水分。该工序燃烧机燃料为液化石油气，采用低氮燃烧技术，产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度。

喷粉：在喷粉柜内通过喷枪将粉末涂料喷涂在工件上。粉末涂料以其完全不含溶剂，且涂装效率高、保护和装饰综合性能好的特点，适应涂料工业对节约资源和能源、减轻环境污染及提高工效等方面要求，以替代传统阳极氧化工艺，成为工件表面涂装精饰的主要方法。具体原理为：利用喷粉枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷粉枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。该过程会产生粉尘、噪声。

固化：喷粉后的工件进入固化炉，经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层，固化时间一般为 10 分钟，固化温度为 190-200℃。本项目固化炉燃烧机燃料为液化石油气，采用低氮燃烧技术，会产生燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度及固化有机废气、噪声。

包装：涂装完成的工件按照设计图纸进行将各组件进行包装成为产品入库。该工序会产生废包装材料。

2、本项目产污情况见下表：

表 14. 项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物
	烘干、固化	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度
	固化	固化废气	VOCs
废水	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	除油清洗	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS
	废气治理	喷淋废水	/
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	/
	生活污水处理	污泥	/
	原料拆封、包装	一般固废	废包装材料
	机加工		边角料
	废气处理		废滤芯、废布袋、焊接粉尘渣
	废气处理	危险废物	废活性炭
	除油		废槽液
	废水处理		生产废水污泥

	除油剂拆封		废包装桶
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~85 dB（A）之间		

与项目有关的原有环境污染问题	根据现场勘察，由于建设单位环保意识不足，尚未向环境主管部门报批环评文件，已擅自投入部分生产设备，违反了《中华人民共和国环境保护法》(自 2015 年 1 月 1 日起实施)，属于未批先建项目，生态环境主管部门依法责令建设单位立即停止建设并予以罚款，建设单位已按要求停止建设，缴纳罚款，并按环境保护要求升级改造项目，各类污染治理措施落实，现正式办理环评手续，项目原有污染问题见下表。 表 15. 现有工程存在问题及整改措施 <table> <tr> <th>类型</th><th>污染源</th><th>采取的环保措施</th><th>存在问题</th><th>整改措施</th><th>环保措施落实情况</th></tr> <tr> <td rowspan="2">水污染物</td><td>生活污水</td><td>生活污水经化粪池处理后排放。</td><td>生活污水未有效处理</td><td>生活污水经“化粪池+一体化处理设施”处理后排放。</td><td>同步整改</td></tr> <tr> <td>清洗废水</td><td>循环使用，暂未更换</td><td>清洗废水未有效处理</td><td>除油清洗废水经自建废水处理设施（混凝沉淀+砂滤）处理后回用于生产，定期更换，更换的废水交由第三方零散工业废水单位处理</td><td>已落实</td></tr> <tr> <td rowspan="3">大气污染物</td><td>焊接</td><td>焊接烟尘无组织排放</td><td>未收集处理</td><td>采用移动烟尘处理器处理后排放</td><td>已落实</td></tr> <tr> <td>喷粉粉尘</td><td>经设备自带的滤筒除尘处理后再经布袋除尘设施处理后无组织排放。</td><td>无组织排放</td><td>布袋除尘围蔽后加 15m 高排气筒排放。</td><td>已落实</td></tr> <tr> <td>固化废气、燃烧废气</td><td>燃烧器采用低氮燃烧技术，固废废气在固化炉出入口设置集气罩收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附后经排气筒排放。</td><td>无</td><td>无</td><td>已落实</td></tr> <tr> <td rowspan="3">固体废弃物</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门统一清运处理</td><td>无</td><td>无</td><td>已落实</td></tr> <tr> <td>一般工业固废</td><td>一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用</td><td>无</td><td>无</td><td>已落实</td></tr> <tr> <td>危险废物</td><td>设置危废间分类贮存</td><td>未签订危废合同</td><td>与有资质的单位签订危废合同，定期交由有处理资质的单位或供应商回收处理</td><td>同步整改</td></tr> </table>					类型	污染源	采取的环保措施	存在问题	整改措施	环保措施落实情况	水污染物	生活污水	生活污水经化粪池处理后排放。	生活污水未有效处理	生活污水经“化粪池+一体化处理设施”处理后排放。	同步整改	清洗废水	循环使用，暂未更换	清洗废水未有效处理	除油清洗废水经自建废水处理设施（混凝沉淀+砂滤）处理后回用于生产，定期更换，更换的废水交由第三方零散工业废水单位处理	已落实	大气污染物	焊接	焊接烟尘无组织排放	未收集处理	采用移动烟尘处理器处理后排放	已落实	喷粉粉尘	经设备自带的滤筒除尘处理后再经布袋除尘设施处理后无组织排放。	无组织排放	布袋除尘围蔽后加 15m 高排气筒排放。	已落实	固化废气、燃烧废气	燃烧器采用低氮燃烧技术，固废废气在固化炉出入口设置集气罩收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附后经排气筒排放。	无	无	已落实	固体废弃物	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	无	无	已落实	一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用	无	无	已落实	危险废物	设置危废间分类贮存	未签订危废合同	与有资质的单位签订危废合同，定期交由有处理资质的单位或供应商回收处理	同步整改
类型	污染源	采取的环保措施	存在问题	整改措施	环保措施落实情况																																																	
水污染物	生活污水	生活污水经化粪池处理后排放。	生活污水未有效处理	生活污水经“化粪池+一体化处理设施”处理后排放。	同步整改																																																	
	清洗废水	循环使用，暂未更换	清洗废水未有效处理	除油清洗废水经自建废水处理设施（混凝沉淀+砂滤）处理后回用于生产，定期更换，更换的废水交由第三方零散工业废水单位处理	已落实																																																	
大气污染物	焊接	焊接烟尘无组织排放	未收集处理	采用移动烟尘处理器处理后排放	已落实																																																	
	喷粉粉尘	经设备自带的滤筒除尘处理后再经布袋除尘设施处理后无组织排放。	无组织排放	布袋除尘围蔽后加 15m 高排气筒排放。	已落实																																																	
	固化废气、燃烧废气	燃烧器采用低氮燃烧技术，固废废气在固化炉出入口设置集气罩收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附后经排气筒排放。	无	无	已落实																																																	
固体废弃物	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	无	无	已落实																																																	
	一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用	无	无	已落实																																																	
	危险废物	设置危废间分类贮存	未签订危废合同	与有资质的单位签订危废合同，定期交由有处理资质的单位或供应商回收处理	同步整改																																																	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据《2022 年江门市环境质量状况（公报）》，新会区 2022 年环境空气质量状况见下表。

表 16. 2022 年新会区环境质量状况

单位：ug/m³（CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	10.00	达标
NO ₂	年平均	25	40	62.50	达标
PM ₁₀	年平均	36	70	51.43	达标
CO	24 小时平均	0.9	4	22.50	达标
O ₃	日最大 8h 平均	186	160	116.25	超标
PM _{2.5}	年平均	20	35	57.14	达标

评价结果表明，新会区臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O₃-8h-90per）为 186 微克/立方米，占标率 116.25%，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。

为改善环境空气质量，根据《江门市生态环保“十四五”规划》和《江门市大气污染防治强化措施及分工方案》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

本项目引用江门通用焊接技术有限公司委托东利检测（广东）有限公司在江门通用焊接技术有限公司所在位置的监测点 A1 监测的 TSP 的大气监测数据评价本项目所在区域大气质量状况，报告编号：DLGD-22-0209-WN01，江门通用焊接技术有限公司位于本项目西北面，距离约 4202 m，监测时间为 2022 年 2 月 9 日至 2 月 15 日，其监测结果见下表。

表 17. 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标 /m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离 /m
	X	Y					
江门通用焊接技术有限公司	-3942	1520	TSP	日均值	2022 年 2 月 9 日至 2 月 15 日	西北	约 4202

表 18.

表 19. 其它污染物环境质量现状（监测结果）表 <table> <tr> <th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>平均时间</th><th>评价标准/ (mg/Nm³)</th><th>最大浓度/ (mg/m³)</th><th>最大浓度 占标率/%</th><th>超标 率/%</th><th>达标 情况</th></tr> <tr> <td>江门通用焊接技术有限公司</td><td>TSP</td><td>日均值</td><td>0.3</td><td>0.129-0.165</td><td>55</td><td>0</td><td>达标</td></tr> </table> 由监测结果可见，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单 二 。								监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ (mg/Nm³)	最大浓度/ (mg/m³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况	江门通用焊接技术有限公司	TSP	日均值	0.3	0.129-0.165	55	0	达标
监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ (mg/Nm³)	最大浓度/ (mg/m³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况																
江门通用焊接技术有限公司	TSP	日均值	0.3	0.129-0.165	55	0	达标																
图 3 大气现状监测点与项目位置关系图																							
2、地表水环境 项目生活污水经化粪池处理+一体化处理设施处理后排入马鬃沙河，最终排入礼乐河。根据《江门市江海区水功能区划》，马鬃沙河属于农业、景观用水区，2025 年和 20230 年的水质目标分别为 IV 类和 III 类；根据《江门市水功能区划》礼乐河属于工业、农业用水区，水质目标为 III 类。项目选取近 3 年的江河水质年报的水环境质量数据，监测数据对应礼乐河九子沙村断面，九子沙村断面位于项目纳污水体马鬃沙河汇入礼乐河的下游，能够体现项目对纳污水体水质的影响情况，引用的九子沙村断面水质情况见下表。																							
表 20. 江门市推行河长制水质报表（节选） 单位：（mg/L），pH 无量纲																							

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2021 年 1-12 月	礼乐河	新会区	礼乐河	九子沙村	III	III	--
2022 年第一季度		新会区	礼乐河	九子沙村	III	IV	氨氮 (0.22)
2022 年第二季度		新会区	礼乐河	九子沙村	III	III	--
2022 年第三季度		新会区	礼乐河	九子沙村	III	III	--
2022 年第四季度		新会区	礼乐河	九子沙村	III	/	/
2023 年第一季度		新会区	礼乐河	九子沙村	III	IV	氨氮(0.19)
2023 年第二季度		新会区	礼乐河	九子沙村	III	IV	溶解氧

根据江门市全面推行河长制水质报表统计分析，礼乐河九子沙村断面不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，超标因子为氨氮和溶解氧，项目所在区域水环境为不达标区。

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》：以水生态环境质量改善为核心，充分发挥河长制湖长制作用，持续推进水污染防治攻坚，坚持污染减排与生态扩容两手发力，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，构建绿色生态水网，打造“鱼翔浅底、水清岸绿”的美丽河湖。深入推进水污染物减排。聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。到 2025 年，基本实现城市建成区污水“零直排”。深入开展黑臭水体排查与整治修复，因地制宜采用控源截污、清淤疏浚、生态修复、活水保质等措施，促进整治明显见效，到 2025 年，县级以上城市建成区黑臭水体实现全面消除。

3、声环境

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境

项目位于江门市新会区睦州镇新沙村民委员会礼乐围厂房 C 栋自编 2 号，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展现状监测与评价。

	6、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。” 本项目生产单元全部作硬底化处理，除油清洗线、废气处理设施、危废间作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
--	--

1、废水

本项目外排污水为生活污水，生活污水经化粪池+一体化处理设施处理后，满足广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准后排入马鬃沙河。项目除油清洗废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）洗涤用水标准后回用，不外排。

表 22. 生活污水排放标准

单位：（mg/L），pH 无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
执行标准					
DB44/2208-2019 表 1 一级标准	6-9	60	/	20	8

表 23. 除油清洗废水执行标准

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	总磷
执行标准								
GB/T 19923-2005 洗涤用水标准	6.5-9	--	30	30	--	--	--	--

2、废气

（1）焊接烟尘（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）喷粉粉尘（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（3）固化工序产生的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（4）烘干、固化燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度）参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉的限值。

表 24. 废气污染物排放标准

工序	排气筒编号，高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值(mg/m3)	执行标准
			排放浓度(mg/m3)	排放速率(kg/h)		
焊接	/	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001
喷粉	DA001，15m	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001
固化	DA002,15m	NHMC	80	/	/	DB44/2367-2022
		TVOC	100	/	/	
烘干、固化 液化石油气		颗粒物	20	/	/	DB44/765-2019
		SO ₂	50	/	/	

污染物排放控制标准

燃烧		NO _x	150	/	/	
		烟气黑度	≤1 级			
厂区内无组织		NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）			DB44/2367-2022
		NMHC	20（监控点处任意一次浓度值）			
*注：项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 20m，项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上，根据 DB44/27-2001，排放速率限值按 50%执行。						
3、噪声排放标准						
项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的 3 类标准：昼间≤65 dB(A)；夜间≤55 dB(A)。						
4、固体废物						
一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。						

总量 控制 指标	1、水污染物排放总量控制指标 项目除油清洗水经自建污水处理设施处理后回用于生产，定期更换，废气喷淋废水循环使用，定期更换，更换的清洗废水和喷淋废水一起作为零散废水，交由第三方零散工业废水单位处理，不外排。本项目外排废水为生活污水，因此本项目不设污水总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 项目建议分配总量控制指标：VOCs: 0.028 t/a（其中有组织 0.003 t/a，无组织 0.025 t/a）。 氮氧化物：排放量为 0.113 t/a（其中有组织 0.068 t/a，无组织 0.045 t/a）。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目已建成，不存在施工期的环境影响。
-----------	---------------------------

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气																	
	表 25. 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																	
	工序	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间 (h)
						核算方法	废气产生量 (m³/h)	最大产生浓度 (mg/m³)	最大产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量 (m³/h)	最大排放浓度 (mg/m³)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	焊接	焊接机	无组织	颗粒物	30%	产排污系数法	/	/	0.002	0.006	移动烟尘处理器	95%	物料 衡算法	/	/	0.000	0.000	2400
		无组织	无组织	颗粒物	0	物料衡算法	/	/	0.005	0.013	/	0%		/	/	0.005	0.013	2400
	喷粉	喷粉柜	DA001	颗粒物	65%	产排污系数法	19800	205.86	4.076	9.783	滤芯+布袋	99.5%		19800	1.03	0.020	0.049	2400
			无组织	颗粒物	0%	物料衡算法	/	/	2.195	5.268	沉降	85%		/	/	0.329	0.790	2400
	烘干、 固化	烘烤炉、 固化炉、 面包炉	DA002	VOCs	50%	产排污系数法	12000	0.88	0.011	0.025	水喷淋+除雾器+二级活性炭	90%		12000	0.09	0.001	0.003	2400
				SO ₂	100%		12000	2.54	0.031	0.026	/	0%		12000	2.54	0.031	0.026	850
				NO _x	100%		12000	22.09	0.265	0.225	低氮燃烧	50%		12000	11.04	0.133	0.113	850
				颗粒物	100%		12000	0.82	0.010	0.008	水喷淋	85%		12000	0.12	0.001	0.001	850
			无组织	VOCs	0%	物料衡算法	/	/	0.011	0.025	/	0%		/	/	0.011	0.025	2400
			合计			VOCs	/	物料衡算法	/	/	/	/	/	物料 衡算法	/	/	/	0.028
	SO ₂	0.026				2400												
	NO _x	0.113				2400												
	颗粒物	0.853				2400												
表 26. 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表																		
生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型										
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术											
机加工	焊接机	焊接烟尘	颗粒物	DB44/ 27-2001	无组织	移动式烟尘处理	是, 属于《排污许可证申请与核发技	/										

单元						器	术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ 1124-2020 表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术中的“预处理”对应的“袋式除尘”	
涂装单元	喷粉柜	喷粉粉尘	颗粒物	DB44/27-2001	有组织	滤芯+布袋除尘	是，属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“涂装-粉末喷涂室-袋式除尘”	一般排放口
	固化炉	固化废气	VOCs	DB44/2367-2022	有组织	水喷淋+除雾器+二级活性炭	是，属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“涂装-烘干室（段）-吸附”	一般排放口
	固化炉、烘干炉	燃烧废气	NO _x	DB44/765-2019	有组织	低氮燃烧	是，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》HJ 953-2018 表 7 中的“燃气-氮氧化物-低氮燃烧技术”	一般排放口

表 27. 废气排放口基本情况表

编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	风量(m³/h)	烟气流速(m/s)	温度	类型	地理坐标
DA001	15	0.7	19800	14.3	常温	一般排放口	经度 113.149142°，纬度 22.511355°
DA002	15	0.52	12000	15.7	常温	一般排放口	经度 113.149163°，纬度 22.511434°

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 2、表 3 和本项目废气排放情况，本项目废气的监测要求见下表：

表 28. 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	一年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA002	非甲烷总烃、TVOC	一年一次	VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	一年一次	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉的限值。

表 29. 无组织废气监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	每半年一次	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
厂内无组织	NMHC	每半年一次	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
注：厂内无组织监控点要选择在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(1) 源强核算 ①焊接烟尘 项目焊接工序使用的焊丝不含重金属，焊接烟尘以颗粒物表征。焊接烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 09 焊接-实心焊丝-颗粒物产排污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目焊丝用量为 2t/a，则焊接烟尘产生量为 0.018t/a，建设单位拟采用移动式烟尘处理器对焊接烟尘进行净化处理，处理后在车间无组织排放，收集率取 40%，去除率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 09-焊接-颗粒物-其他（移动式烟尘处理器）去除效率取 95%。 ②喷粉粉尘 项目喷粉工序会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E，粉末涂料-静电喷涂-零部件喷涂-粉末附着率 65%，则喷粉粉尘产生率为 1-65%=35%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑-颗粒物产生系数 300kg/t-原料，按最不利原则，项目粉尘产生率取 35%。项目粉末涂料用量为 43 t/a，则喷粉粉尘产生量为 43*35%=15.05 t/a。 收集措施：项目喷粉柜属于包围型的半密闭集气罩，喷粉柜内负压抽风，抽风量大于送风量，只余一面用于喷粉操作，操作面呈负压，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 中“半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3 m/s，收集效率 65%”，本项目喷粉粉尘收集效率取 65%。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），包围型集气罩的风量计算公式如下： $Q=3600Fv\beta$ 式中，F 为操作口实际开启面，m²，本项目 F 约 2 m²； v 为操作口处空气吸入速度，m/s，本项目取 0.5m/s； β 为安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。 本项目设置 5 个喷粉柜，喷粉粉尘收集风量核算为 3600*2*0.5*1.1*5=19800 m³/h。 处理措施：喷粉粉尘收集后经喷粉柜“自带滤芯+布袋除尘”处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放，滤芯和布袋除尘收集到的粉末涂料回用于项目生产。根据《粉尘的沉降性能及粒度分析》（何静）中提到，粉尘粒径在 10~100μm 范围内很容易自然沉降，项目喷粉过程中逸散的粉末基本≥10μm，沉降量按 85%计，沉降在喷粉柜的粉末涂料收集后回
----------------------------------	--

	用于生产。根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002），合成纤维非织造滤料-短纤维纺粘聚酯热压的滤筒式除尘器除尘效率要求为$\geq 99.5\%$，布袋处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中 14 涂装，喷塑粉尘采用袋式除尘处理效率为 95%，考虑到滤筒、布袋等安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，本项目滤芯+布袋除尘总处理效率保守取值为 99.5%。 ③固化废气、烤炉液化石油气燃烧废气 a.固化废气 固化有机废气产污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-VOCs 产生系数为 1.2 kg/t-原料。项目粉末涂料用量为 43 t/a，附着率 65%，未利用粉收集率 65%，回收利用率 99.5%，未利用粉沉降率 85%，则树脂有效使用量=43*【65%+（1-65%）*65%*99.5%）+（1-65%）*（1-65%）*85%】=42.161 t/a，计算得固化废气 VOCs 的产生量为 0.051 t/a。 b.烤炉液化石油气燃烧废气 液化石油气燃烧会产生二氧化硫、氮氧化物及颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装-液化石油气-液化石油气工业炉窑：二氧化硫的产生系数为 0.000002S kg/m³-原料，氮氧化物产污系数为 0.00596 kg/m³-原料、颗粒物产生系数为 0.000220 kg/m³-原料。本项目液化石油气用量为 90 t/a，1kg 液化石油气气态体积约为 0.42m³，液化石油气总用量为 90*1000*0.42=37800 m³/a，根据《液化石油气》（GB 11174-2011），规定的总硫含量不大于 343 毫克/立方米，即其含硫量（S）为 343 毫克/立方米，S=343，则 SO₂ 产生量为 0.026 t/a、NO_x 产生量为 0.225 t/a、颗粒物产生量为 0.008 t/a。 收集措施：在 2 条固化线工件出入口上方设置集气罩收集固化废气，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 中“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3 m/s，集气效率 50%”，本项目固化废气收集率取 50%。 根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），集气罩的风量计算公式如下： $Q=1.4*p*h*v_x$ 式中：Q——风量，m³/s； p——排气罩敞开面的周长，m；
--	---

h——罩口至有害物源的距离，m；

v_x ——空气吸入风速， $v_x=0.25\sim 2.5\text{m/s}$ ；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时， v_x 取 0.5 m/s。

面包炉仅打样使用，使用时固化废气密闭收集，此部分用量极少，收集率按固化炉的收集率 50%取值。排气口直接接驳收集主管道，管道直径 0.4m，风速取 5 m/s, 则面包炉固化废气收集风量= $3.14 \times (0.4/2)^2 \times 5 \times 3600=565.2\text{ m}^3/\text{h}$ 。燃烧废气直接汇入处理装置，收集率取 100%。

表 30. 喷粉固化线风量计算情况表

排气筒	位置	集气罩形式	个数	尺寸(m)	周长(m)	与工位距离(m)	空气吸入风速(m/s)	风量(m³/h)	设计风量(m³/h)
DA002	1#固化炉	上方	1	2*1.2	6.4	0.3	0.5	4838.4	12000
	2#固化炉	上方	1	1.8*1.2	6	0.3	0.5	4536	
	面包炉	密闭	1	Ø0.2	/	/	5	565.2	

处理措施：固化废气、燃烧废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒 DA002 排放。活性炭对 VOCs 处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，本项目二级活性炭吸附效率按 90%计。水喷淋处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册 14-涂装-液化石油气工业炉窑-颗粒物-喷淋塔效率 85%。项目燃烧机采用的低氮燃烧技术为烟气循环燃烧技术，即从燃烧尾气中抽取部分低温烟气返回燃烧机进风口，与助燃空气混合后一起送入炉内，参与辅助燃烧和热动力流场整合，其核心是利用烟气所具有的低温低氧特点，将部分烟气再次喷入炉膛，降低炉膛内局部温度且形成局部还原性气氛，将生成的 NO_x 还原，从而抑制 NO_x 的生成，烟气循环燃烧技术是目前使用较多的低氮燃烧技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装，液化石油气工业炉窑-氮氧化物-烟气循环燃烧技术的治理效率为 50%。

（2）达标排放情况

项目焊接烟尘经移动烟尘处理器处理后无组织排放；喷粉粉尘经喷粉柜自带的滤芯+布袋除尘装置处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放。颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

烘干炉、固化炉燃烧器采用低氮燃烧技术之烟气循环燃烧技术，固化废气、燃烧废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒 DA002 排放。非甲烷总烃、TVOC 能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值 and 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物、SO₂、NO_x 能够满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉的限值。

（3）大气污染源非正常工况分析、废气排放的环境影响

本项目废气非正常工况排放主要为非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置接近饱和，喷淋装置、滤芯、布袋除尘装置出现故障时，废气治理效率 0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 31. 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	年发生频次/次	应对措施
焊接	/	除尘装置出现故障	颗粒物	/	0.003	≤1	立即停产并维修
喷粉	DA001	滤芯、布袋除尘装置出现故障	颗粒物	205.86	4.076	≤1	立即停产并更换滤芯、布袋
固化	DA002	二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	0.88	0.011	≤1	立即停产并更换活性炭

（4）废气排放的环境影响

由《2022 年江门市环境质量状况（公报）》可知，新会区除臭氧外其他五项空气污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}）年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。项目 500 米范围内无大气环境保护目标，项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边大气环境的影响是可以接受的。

2、废水

本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表 32. 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h
			核算方法	废水产生量/m³/a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量/m³/a	排放浓度/mg/L	排放量/t/a

员工生活	生活污水	pH	类比法	135	6~9（无量纲）		化粪池+一体化处理设施	-	物料衡算法	135	6~9（无量纲）		2400
		COD _{Cr}			250	0.034		76			60	0.008	
		BOD ₅			150	0.020		76			36	0.005	
		SS			150	0.020		87			20	0.003	
		NH ₃ -N			20	0.003		60			8	0.001	
除油清洗线	清洗废水	pH	产污系数法	3686.4	6-9（无量纲）		化学混凝+砂滤	-	物料衡算法	0	/	/	/
		COD _{Cr}			178.50	0.658		58			/	/	
		BOD ₅			44.63	0.165		58			/	/	
		石油类			12.75	0.047		65			/	/	
		LAS			3.76	0.014		70			/	/	
		SS			185.00	0.682		94			/	/	

表 33. 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施			排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	可行技术依据		
生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	DB44/2208-2019 表 1 一级标准	化粪池+一体化处理设施	是	参考 HJ 1122-2020 表 A.4 中的“化粪池”、“厌氧-好氧”	马鬃沙河	一般排放口
清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、LAS、SS	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	化学混凝+砂滤	是	属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-220）表 C.5 中的“排入综合废水处理设施废水-混凝、沉淀”	回用	/

表 34. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	马鬃沙河	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TA001	化粪池+一体化处理设施	分格沉淀、A/O 工艺	DW001	符合	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

2	生产 废水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 石油类、 LAS、SS	回用	/	TA002	自建污 水处理 设施	化学混 凝+砂滤	/	/	/
---	----------	--	----	---	-------	------------------	-------------	---	---	---

表 35. 生活污水直接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/ (万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳水体信息		受纳水体坐标	
		经度	纬度					名称	功能 目标	经度	纬度
1	DW001	113.1492 03°	22.5114 87°	0.0169	马鬃 沙河	间断排放， 排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不属 于冲击型 排放	/	马鬃 沙河	IV 类	113.1503 66°	22.5104 64°

项目除油清洗废水经自建污水处理设施处理后回用，定期更换，更换的废水与废气处理喷淋废水一起作为零散废水交由第三方零散废水单位处理，不外排，仅排放生活污水，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表 2、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 1 中的相关要求，结合本项目情况，项目运营期废水监测计划如下：

表 36. 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	pH 值、 COD _{Cr} 、 SS、BOD ₅ 、 氨氮	每季度 1 次	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准

（1）源强核算及治理设施

①项目生活污水产生量为 135 t/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250 mg/L，BOD₅：150 mg/L，SS：150 mg/L，氨氮：20 mg/L。生活污水经化粪池+一体化处理设施预处理达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准后排入马鬃沙河。

②生产废水：项目生产废水有除油清洗废水、废气处理喷淋废水。

A、除油清洗废水：项目除油清洗线产生除油清洗废水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、

BOD₅、石油类、LAS、SS。

项目除油清洗废水主要污染物 COD_{Cr}、石油类浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 06 预处理-湿式预处理件-脱脂剂-COD_{Cr} 产污系数为 714kg/t-原料、石油类产污系数为 51kg/t-原料计算，除油剂用量为 0.922t/a，则除油 COD_{Cr}、石油类产生量分别为 0.658t/a、0.047t/a，根据同行业经验，除油清洗废水可生化性较差，BOD₅ 的产生量按 B/C=0.25 取值，项目除油清洗废水产生量为 3686.4 t/a，核算的清洗废水 COD_{Cr}、石油类、BOD₅ 浓度约为 178.5 mg/L、12.75 mg/L、44.63 mg/L。

SS、LAS 源强类比《广州市富腾建材科技有限公司年产铝天花 1000 吨建设项目》穗(番)环管影[2019]143 号取值，广州市富腾建材科技有限公司位于广州市番禺区石楼镇，主要生产各类铝制天花，采用喷粉处理工艺，其表面处理工序为除油-清洗-陶化-清洗；其除油工序使用的脱脂剂主要成分为碳酸钠、磷酸三钠、助剂等。本项目除油清洗工序产品为金属工件，除油剂主要成分为辛基酚聚氧乙烯醚（表面活性剂）、JFC 渗透剂、碳酸钠。综上分析，本项目与广州市富腾建材科技有限公司产品类似，除油清洗工艺类似，使用的原辅材料成分类似，具有可类比性。本项目清洗废水类比取值广州市富腾建材科技有限公司除油后两级清洗废水（W5、W6）污染物浓度的最大值。

表 37. 项目清洗废水水质类比取值情况一览表

类比项目	广州市富腾建材科技有限公司年产铝天花 1000 吨建设项目	本项目情况
除油剂类型	碱性除油剂	碱性除油剂
除油剂成分	碳酸钠、磷酸三钠、助剂	辛基酚聚氧乙烯醚（表面活性剂）、JFC 渗透剂、碳酸钠
生产工艺	除油-清洗	除油-清洗
除油后清洗池原水水质	LAS: 1.28-3.76 mg/L, SS: 170-185 mg/L	类比取值 LAS: 3.76 mg/L, SS: 185 mg/L

项目除油清洗废水产生量 3686.4 t/a，其中 3649.536 t/a 经自建污水处理设施处理后回用于清洗工序，不外排，36.864 t/a 作为零散废水交由第三方零散工业废水单位处理，除油槽液每年更换一次，作为危险废物交由有资质的单位处理；清洗废水产生和处理情况见下表：

表 38. 项目清洗废水产生和处理情况一览表

pH (无量纲)							
工序	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	LAS	SS
清洗废水	3686.4	产生浓度 (mg/L)	178.50	44.63	12.75	3.76	185
		产生量 (t/a)	0.658	0.165	0.047	0.014	0.682

自建污水处理设施	化学混凝去除率		40%	40%	50%	70%	85%
	砂滤去除率		30%	30%	30%	0%	60%
	综合去除率		58.0%	58.0%	65.0%	70%	94.0%
回用	3649.536	回用浓度 (mg/L)	74.97	18.74	4.46	0.39	11.10
回用浓度标准 (mg/L)			/	30	/	/	30
备注：污染物去除效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 06 预处理中的化学混凝：COD _{Cr} -40%、总磷-85%、石油类-50%，过滤分离：COD _{Cr} -30%、总磷-0%、石油类-30%；LAS 去除率参考《混凝沉淀处理高浓度 LAS 废水研究》醴陵市环境保护局，湖南株洲，发表于《企业技术开发》第 29 卷第 5 期：在最佳操作条件下，经过混凝沉淀处理后，废水中 COD _{Cr} 去除率可达 60%以上，LAS 去除率可达 70%以上；根据废水处理行业经验，化学混凝和过滤分离对 SS 的去除率分别可达 85%以上、60%以上，BOD ₅ 去除率类比取值。综上，本评价按化学混凝对主要污染物的去除效率取值为 COD _{Cr} -40%、BOD ₅ -40%、总磷-85%、石油类-50%、SS-85%、LAS-70%，砂滤对主要污染物的去除效率取值为 COD _{Cr} -30%、BOD ₅ -30%、总磷-0%、石油类-30%、SS-60%、LAS-0%。							
B、废气处理喷淋废水：根据工程分析，废气处理喷淋废水产生量 1t/a，作为零散废水交由第三方零散工业废水处理单位处理，不外排。							
(2) 一体化污水处理设施处理生活污水可行性分析							
<pre> graph LR A[生活污水] --> B[化粪池] B -- 污泥回流 --> C[一体化处理设施] C --> D[达标排放] </pre>							
图 4 生活污水处理工艺 生活污水一体化处理设施说明： 一体化处理设施主要处理手段采用目前较为成熟的生化处理技术接触氧化法，总共由以下几部分组成： A 级生化池：为使 A 级生化池内溶解氧控制在 0.5 mg/l 左右，池内采用间隙曝气。A 级生化池的填料采用新型弹性立体填料，高度为 2.0 米。这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换，停留时间为≥3.5 小时。 O 级生化池：O 生化池的填料采用池内设置柱状生物载体填料，该填料比表面积大，为一般生物填料的 16~20 倍(同单位体积)，因此池内保持较高的生物量，达到高速去除有机污染物的目的。曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 30%以上，有效地节约了运行费用。停留时间≥7 小时，气水比在 12：1 左右。 沉淀池：污水经 O 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设 1 座，表面负荷为 1.0 m³/m²·hr。沉淀池污泥采用气提设备提至污泥池，同时可根据实际水质情况将污							

	泥部分提至 A 级生化池进行污泥回流，增加 O 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率。 经济可行性：化粪池+一体化处理设施可埋于地表下，大大减少了占地面积，减少了工程投资。而且设备的自动化程度高，不需要专人管理。地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，动力消耗低、操作运行稳定。从循环经济、可持续发展等观点考虑，本报告认为项目生活污水处理工程是可行的。 综上所述，本项目生活污水经上述措施处理后，可以满足广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准的要求。只要加强管理，确保生活污水达标排放，则不会对纳污水体马鬃沙河造成明显的不良影响。 （3）自建废水处理站处理生产废水的可行性分析 本项目生产废水自建废水处理站进行处理，采用“pH 调节+混凝沉淀+砂滤”的处理工艺。 废水处理工艺说明： ①pH 调节：清洗废水进入调节池，经调节后的废水 pH 值为 6-8 之间； ②混凝沉淀：在 pH 值达到要求时加入 PAC 使其混凝，水质会泥水分离变清，但不会完全沉淀，再加入 PAM 后会使得水中的细小颗粒絮凝脱稳变大从而沉淀，进一步使颗粒中的油凝聚为大分子有机物，这样水质会很清晰。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 06 预处理中的末端治理技术，对于 COD_{cr}、总磷、石油类的混凝沉淀（化学混凝法）去除率分别为 40%、85%、50%，根据《现代水处理技术》（冯敏主编 化学工业出版社）中化学一级强化处理，PAC 等絮凝剂使用对 COD_{cr}、BOD₅ 去除效率达 50%以上，PAC 与 PAM 复配使用，絮体形成速度加快，沉淀效果更佳。混凝沉淀对 SS 去除率可达到 85%以上，对 LAS 可达 70%以上，BOD₅ 去除率参考 COD_{cr} 去除率取值。 ③砂滤：砂滤是以天然石英砂通常还有锰砂和无烟煤作为滤料的水过滤处理工艺过程，用于经澄清（沉淀）处理后的给水处理或污水经二级处理后的深度处理。根据原水和出水水质要求可具有不同的滤层厚度和过滤速度。主要作用是截留水中的大分子固体颗粒和胶体，使水澄清。随后进入沉淀池，在沉淀池内水流速度变缓。在重力的作用下固体颗粒开始下沉。污水中的固体颗粒上升的速度小于下降的速度，固体颗粒就可以沉淀下来。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 06 预处理中的末端治理技术，对于 COD_{cr}、总磷、石油类砂滤（过滤分离）去除率分别为 30%、0%、30%，BOD₅ 去除率参考 COD_{cr} 去除率取值。
--	--

	根据表38 项目清洗废水产生和处理情况一览表可知，项目生产废水经“pH调节+混凝沉淀+砂滤”处理后，水质能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）洗涤用水标准要求，回用水量3649.536 t/a<除油清洗槽用水量3741.696 t/a，故除油清洗废水经自建废水处理站处理后水质、水量均能满足项目除油清洗槽使用要求，除油清洗废水经自建废水处理站处理后循环使用是可行的。 （4）零散废水交由第三方零散废水公司处理可行性分析 根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442号）中要求“零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于50吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。本实施细则适用于市区零散工业废水产生单位委托第三方治理企业进行废水收集和处置的管理规定（不含危险废物转移）”。本项目产生的零散废水为除油清洗废水和废气喷淋废水，产生量为：3.155吨/月（37.864 t/a），不属于文件中的生活污水，餐饮业污水和危险废物。 根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》规定的零散工业废水，种类包括印刷废水、喷漆有机废气喷淋废水、表面处理的除油酸洗清洗废水、印花废水、化工废水、食品废水等，不接收含化学转化膜的金属表面处理废水和涉及危险废物的废水，处理的零散工业废水量不超过300吨/天。本项目零散废水为除油清洗废水和废气喷淋废水，产生量约37.864 t/a（0.126 t/d），符合上述文件要求，建设单位应寻找能容纳处理本项目除油清洗废水、废气喷淋废水的第三方零散废水公司。建设单位应设置一个零散废水暂存点，设置围堰，做好渗、防漏措施。 （5）达标排放情况 本项目生活污水排放量为135 t/a，生活污水经化粪池+一体化处理设施处理后，满足广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1一级标准后排入马鬃沙河；除油清洗水经自建污水处理设施处理后回用，回用水能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）洗涤用水标准，废气喷淋水循环使用，除油清洗线清水槽的废水和废气喷淋塔废水定期更换，更换的废水作为零散废水交由第三方零散废水单位处理，不外排。通过对整个厂区车间除油清洗线、自建污水处理设施、生活污水一体化处理设施、危废间、零散废水暂存点按一般防渗区要求处理，落实并加强污染防治措施的基础上，本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。 3、噪声 设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在70-85dB(A)之间，项目主要降噪措施
--	---

为墙体隔声,根据《建筑隔声与吸声构造》(中华人民共和国建设部,批准文号:建质[2008]1号)中的常用外墙的隔声性能中的外墙 1-钢筋混凝土-计权隔声量为 49dB,考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响,实际隔声量在 30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则 (HJ 884-2018)》原则、方法,本项目对噪声污染源进行核算。

表 39. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类别 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 /h
				核算方法	1m 处噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
车间	开料机	开料机	频发	类比法	75	墙体隔声	30	类比法	45	2400
	焊接机	焊接机	频发		75	墙体隔声	30		45	2400
	钻床	钻床	频发		80	墙体隔声	30		50	2400
	除油清洗线	水泵	频发		75	墙体隔声	30		45	2400
	烘干炉	风机	频发		70	墙体隔声	30		40	2400
	喷枪	喷枪	频发		70	墙体隔声	30		40	2400
	固化炉	风机	频发		70	墙体隔声	30		40	2400
	面包炉	风机	频发		70	墙体隔声	30		40	2400
	空压机	空压机	频发		85	墙体隔声	30		55	2400

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2021),按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算,公示如下:

$$L_T = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

L_T —噪声源叠加 A 声级, dB;

L_i —每台设备最大 A 声级, dB;

n —设备总台数。

②室内声源等效室外声源声功率级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级 (dB);

L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级 (dB);

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

③声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 40. 主要设备噪声源强

噪声源	设备名称	单位	数量	噪声级 1m 处 (dB)	叠加 后噪 声值	与车间边界距离(m)				声压级贡献值(dB)			
						北	东	西	南	北	东	西	南
车间	开料机	台	2	75	78.0	15.3	43	5.1	38.2	54.3	45.3	63.9	46.4
	焊接机	台	5	75	82.0	28	44	4	25	53.0	49.1	69.9	54.0
	钻床	台	5	80	87.0	22	44	5	31	60.1	54.1	73.0	57.2
	1#除油清洗线	条	1	75	75.0	36.5	1.5	40.3	24.5	43.8	71.5	42.9	47.2
	1#烘干炉	条	1	70	70.0	35.9	5.6	36.1	24.1	38.9	55.0	38.8	42.4
	1#固化炉	条	1	70	70.0	35.6	6.7	35.1	24	39.0	53.5	39.1	42.4
	2#除油清洗线	条	1	70	70.0	2.2	15	26.8	56.2	63.2	46.5	41.4	35.0
	2#烘干炉	条	1	70	70.0	33.7	1.3	40.4	27.4	39.4	67.7	37.9	41.2
	2#固化炉	条	1	70	70.0	33.5	3	38.8	27.1	39.5	60.5	38.2	41.3
	1#喷枪	把	1	70	70.0	35.3	9.2	32.6	23.8	39.0	50.7	39.7	42.5
	2#喷枪	把	1	70	70.0	41.9	8.9	32.8	17	37.6	51.0	39.7	45.4
	3#喷枪	把	1	70	70.0	6.4	21.3	20.5	50.3	53.9	43.4	43.8	36.0
	4#喷枪	把	1	70	70.0	7	14.3	27.4	51.5	53.1	46.9	41.2	35.8
	5#喷枪	把	1	70	70.0	5.3	32.6	9.2	48.6	55.5	39.7	50.7	36.3
	面包炉	台	1	70	70.0	5.7	38.5	3.3	46.8	54.9	38.3	59.6	36.6
	空压机	台	1	85	85.0	35.2	34.2	7.6	17.6	54.1	54.3	67.4	60.1
室外声压级贡献值		/	/	/	/	/	/	/	/	31.0	37.5	39.9	27.1
执行标准	昼间	/	/	/	/	/	/	/	/	65	65	65	65
	夜间									55	55	55	55

预测结果表明，运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB 12348-2008) 3 类标准。

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局 and 加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，经过周边建筑物阻挡的衰减，对环境保护目标的影响可以忽略不计。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，项目运营期噪声环境监测计划列于下表。

表 41. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目运营期边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

注：项目西面与邻厂共墙，不设监测点。

4、固体废物

项目固体废物排放情况见下表。

表 42. 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	物料衡算法	2.25	/	/	交由当地环卫部门处理
2	生活污水处理	生活污水污泥	一般固废	900-999-62	产污系数	0.023	/	/	外售给专
3	原料拆封	废包装材料	一般固废	338-009-07	物料衡算法	0.5	/	/	

4	机加工	金属边角料	一般固废	338-009-09	物料衡算法	44.09	/	/	业废品回收站回收利用
5	废气处理	焊接粉尘渣	一般固废	338-009-66	物料衡算法	0.006	/	/	
6	废气处理	废滤芯	一般固废	338-009-99	物料衡算法	0.06	/	/	
7	废气处理	废布袋	一般固废	338-009-99	物料衡算法	0.024	/	/	
8	废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	物料衡算法	1.405	/	/	交由有资质的单位处理
9	除油剂拆封	废包装桶	危险废物	900-041-49	物料衡算法	0.037	/	/	
10	除油线	废槽液	危险废物	336-064-17	物料衡算法	4.608	/	/	
11	废水处理	生产废水污泥	危险废物	336-064-17	物料衡算法	1.241	/	/	
注：1、项目设置员工 15 人，参照《城镇生活污水、生活垃圾燃气产污系数》，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人 d 算，年工作 300 天。 2、生活污水污泥：参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式：$E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ $E_{\text{产生量}}$-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t； Q-核算时段内排污单位废水排放量，m³； $W_{\text{深}}$-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。 项目生活污水污泥产生量为 $1.7 \times 135 \times 1 \times 10^{-4}=0.023 \text{ t/a}$。 3、原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 0.5 t/a。 4、根据物料平衡，项目机加工产生金属边角料=投入物料（镀锌板+粉末涂料+焊丝）-产出物（产品重量+VOCs 产生量+粉尘排放量+焊接粉尘渣）=（2900+43+2）-（2900+0.051+0.853+0.006）=44.09 t/a。 5、项目喷粉粉尘处理产生废滤芯和废布袋，每年产生约 12 个，滤芯约 5 kg/个、布袋约 2 kg/个，故废滤芯约 0.06 t/a，废布袋约 0.024 t/a。 6、根据大气污染源计算，焊接粉尘渣产生量为 0.006 t/a。 7、根据大气污染源计算，活性炭吸附装置去除废气量约 0.023 t/a，《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-3 废气治理效率参考值：“活性炭吸附比例建议取值 15%”，本项目取 15%，则活性炭使用量不小于 0.152 t/a。活性炭箱尺寸（长*宽*高）为 2 m*1.8 m*1.5 m，活性炭层（长*宽*厚）尺寸为 1.8 m*1.6 m*0.3 m，共 2 层，设计风速为 0.58 m/s，停留时间为 0.52 s，单级活性炭装填量为 1.728 m³，两级活性炭总装填量为 3.456 m³，蜂窝活性炭密度取 0.4 t/m³，则活性炭总装载量为 3.456*0.4=1.382 t/a>0.152 t，建设单位拟每年更换一次活性炭，废活性炭产生量为 1.382+0.023=1.405 t/a。 8、项目除油剂年用量 0.922 t/a，除油剂包装规格为 25 kg/桶，单个包装桶重约 1 kg，则除油剂废桶=0.922/0.025*1/1000=0.037 t/a。 8、项目除油剂年用量 0.922 t/a，除油剂包装规格为 25 kg/桶，单个包装桶重约 1 kg，则除油剂废桶=0.922/0.025*1/1000=0.037 t/a。 9、根据第二章工程分析，除油清洗线用排水统计，废槽液产生量为 4.608 t/a。 10、生产废水处理污泥：参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式：$E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ $E_{\text{产生量}}$-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t； Q-核算时段内排污单位废水排放量，m³； $W_{\text{深}}$-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。 项目生产废水处理工艺为混凝沉淀+砂滤，需添加化学药剂，$W_{\text{深}}$取 2，故生产废水处理污泥产生量为 $1.7 \times 3649.536 \times 2 \times 10^{-4}=1.241 \text{ t/a}$。									
表 43. 危险废物汇总表									

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.405	废气处理	固态	碳、有机物	碳、有机物	1 次/年	T	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.037	除油剂拆封	固态	有毒物质	有毒物质	1 次/年	T	
废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	4.608	除油线	液体	有毒物质	有毒物质	1 次/年	T	
生产废水污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	1.241	废水处理	固态	有毒物质	有毒物质	1 次/月	T	
注：危险特性，T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性										

表 44. 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂房东南角	10m²	袋装	10 t	1 年
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			/		1 年
	废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装		1 年
	生产废水污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装		1 年

◆生活垃圾

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四章 生活垃圾的要求处置。生活垃圾处置措施具体要求如下：

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。在指定的地点分类投放生活垃圾，按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

	②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 ③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。 ④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 ⑤当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。 ◆危险废物 本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以
--	---

	及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。 根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物，危险废物处置措施具体要求如下： ①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按规定设置危险废物识别标志。 ②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。 ③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。 ④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 ⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 5、对地下水、土壤影响分析 （1）污染源、污染物类型和污染途径 地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。 ①废气排放 废气排放口和厂区无组织排放的污染物为 VOCs、NO_x、SO₂、颗粒物等。结合《土
--	---

壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标，气态污染物不会沉降，不会对周边土壤和地下水造成污染。

②污水泄漏

项目生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，生产废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、LAS、石油类等；厂区内部按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

除油剂等均为密闭容器贮存，贮存区域为原料仓储区，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

④危险废物渗滤液下渗

危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

（2）分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属及持久性污染物，除油清洗线、自建污水处理设施、生活污水一体化处理设施、危废间、除油剂仓等属于一般防渗区，生产车间其他地面区域属于简易防渗区，各分区按要求做好防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

表 45. 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	无	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	除油清洗线、自建污水处理设施、生活污水一体化处理设施、危废间、除油剂仓	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
简易防渗区	厂区其他地面	一般地面硬化

（3）跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；除油剂仓、危废间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可

不作地下水、土壤跟踪监测。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 46. 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称	最大储存量 q (t)	物料中的危险物质	临界量 Q (t)	q/Q
1	液化石油气	0.54	HJ169-2018 表 B.1 第 76、77、93、94 项	10	0.0540
2	除油剂	0.2	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0020
3	废槽液	4.806	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0481
4	废活性炭	1.405	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0141
5	生产废水污泥	1.241	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0124
6	废包装桶	0.037	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0004
合计					0.1309

注：①液化石油气根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界值清单第 284 项石油气，临界量为 10t。

②本项目除油废槽液的 COD_{Cr} 浓度类比《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》吴昊，资源与环境，第 47 卷第 5 期：脱脂废液 COD_{Cr} 浓度<5000 mg/L，参照除油剂按 HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量取 100t。

③废活性炭、生产废水污泥、废包装桶均按 HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量取 100t。

本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.1309<1$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

本项目清洗线、除油剂仓、液化石油气仓、危废间、零散废水暂存点存在环境风险，识别如下表所示：

表 47. 项目环境风险识别

危险物质和风险源分布情况	事故类型	影响途径	环境事故后果
危废间存放的危险废物	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染	污染周围地下水和地表水环境
除油剂仓、液化石油气仓	泄漏、火灾	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染；产生的消防废水可能对水环境造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境

清洗线的生产储水、零散废水暂存点的暂存废水	泄漏	储水设施发生泄漏，对水环境造成污染	污染周围地下水和地表水环境
废气收集排放系统	废气事故排放	布袋除尘器布袋破损、活性炭吸附设施活性炭饱和等，引发废气事故排放	污染周围大气环境
(3) 环境风险防范措施及应急措施 ①各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构作了防火处理，部分楼面根据需要还要做防腐处理。对储存、输送可燃物料的设备、管道均采用可靠的防静电接地措施； ②厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。 ③危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），地面做防腐防渗防泄漏措施。危废分类分区存放，且做好标识。危废间门口存放一定量的应急物资，如抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台账，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。 ④除油清洗线、零散废水暂存点严格按照一般防渗区要求，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置围堰进行围挡，防止废水在地面漫流；生产车间出入口设置 5 cm 以上的漫坡，保证生产车间内事故生产废水、受污染消防废水不会进入雨水管网。 ⑤对于公司的废水、废气处理系统，公司应采取定期巡视检查；明确废水、废气处理工艺监管责任人，每日由监管人员对废气处理装置巡视检查一次。定期对污染治理设施进行检修，定期维护设施，并设立污染治理设施管理台账和维修记录单； ⑥加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险； ⑦培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。 综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。 7、生态 项目位于江门市新会区睦州镇新沙村民委员会礼乐围厂房 C 栋自编 2 号，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。			

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，因此不评价电磁辐射影响及电磁辐射环保措施。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经移动烟尘处理器处理后无组织排放	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。
	DA001 喷粉粉尘	颗粒物	喷粉房配置负压抽风, 喷粉粉尘经喷粉房自带的滤芯+布袋除尘装置处理后经 15m 高排气 DA001 排放	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。
	DA002 固化废气、 燃烧废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	烤炉燃烧器采用烟气循环燃烧技术, 固化废气、燃烧废气收集后一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放	VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉的限值。
地表水环境	DW001 生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池+一体化处理设施处理达标后, 排入马鬃沙河	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019)表 1 一级标准
	除油清洗废水、喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、石油类、LAS	经自建污水处理设施处理后回用于清洗工序, 清洗废水定期更换; 废气喷淋水循环使用, 定期更换; 更换的除油清洗清洗废水和喷淋废水作为零散废水交第三方零散工业废水单位处理。	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)洗涤用水标准

	开料循环水	/	循环使用，定期捞渣	/
声环境	生产设备	机械噪声	通过采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声、吸声等措施防治噪声污染	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运；废包装材料、金属边角料、焊接渣、废滤芯、废布袋等一般工业固废分类收集、暂存于一般固废间，外售给专业废品回收站回收利用，一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）控制。废活性炭、废包装桶、废槽液、生产废水处理污泥等危险废物分类收集、暂存于危废间，交由有资质的单位处理，危险废物贮存过程按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防控措施防治土壤及地下水污染：防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属及持久性污染物，除油清洗线、自建污水处理设施、生活污水一体化处理设施、危废间、除油剂仓等属于一般防渗区，厂区内配套污水收集管网，妥善收集生产废水，零散废水暂存点地面硬底化，做好防渗漏措施，配套围堰；危废间、除油剂仓内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰；生产车间其他地面区域属于简易防渗区，做好地面硬底化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计；厂区按规范购置劳动保护用具；危废间、除油清洗线、零散废水暂存点、除油剂仓做好地面防渗，配套围堰；车间出入口设置 5 cm 以上的漫坡，保证生产车间内事故生产废水、受污染消防废水不会进入雨水管网；加强废水、废气治理设施日常运行和维修管理工作，明确责任人及管理要求；培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人；制定应急预案，并定期演练。			
其他环境管理要求	项目建成后应按规定申领排污许可证后方可排放污染物。为了控制污染物的排放，就需要加强环境管理，把环境管理渗透到整个项目的日常运营管理中，以减少各环节的污染物产生量，以及治理设施的运行稳定性，保证污染物的稳定达标排放。为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。			

六、结论

江门市万茂五金制品有限公司年产烧烤炉 40 万套、食品箱 10 万套建设项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固 体废物产生 量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后全 厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（t/a）	VOCs	0	0	0	0.028	0	0.028	+0.028
	SO ₂	0	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
	NO _x	0	0	0	0.113	0	0.113	+0.113
	颗粒物	0	0	0	0.853	0	0.853	+0.853
生活污水（t/a）	废水量（m ³ /a）	0	0	0	135	0	135	+135
	COD _{Cr}	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
	BOD ₅	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	SS	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	氨氮	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
生活垃圾（t/a）	生活垃圾	0	0	0	2.25	0	2.25	+2.25
一般工业固体 废物（t/a）	生活污水污泥	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
	废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	金属边角料	0	0	0	44.09	0	44.09	+44.09
	焊接粉尘渣	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	废滤芯	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废布袋	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
危险废物（t/a）	废活性炭	0	0	0	1.405	0	1.405	+1.405
	废包装桶	0	0	0	0.037	0	0.037	+0.037

	废槽液	0	0	0	4.608	0	4.608	+4.608
	生产废水污泥	0	0	0	1.241	0	1.241	+1.241

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

